

Fig.1

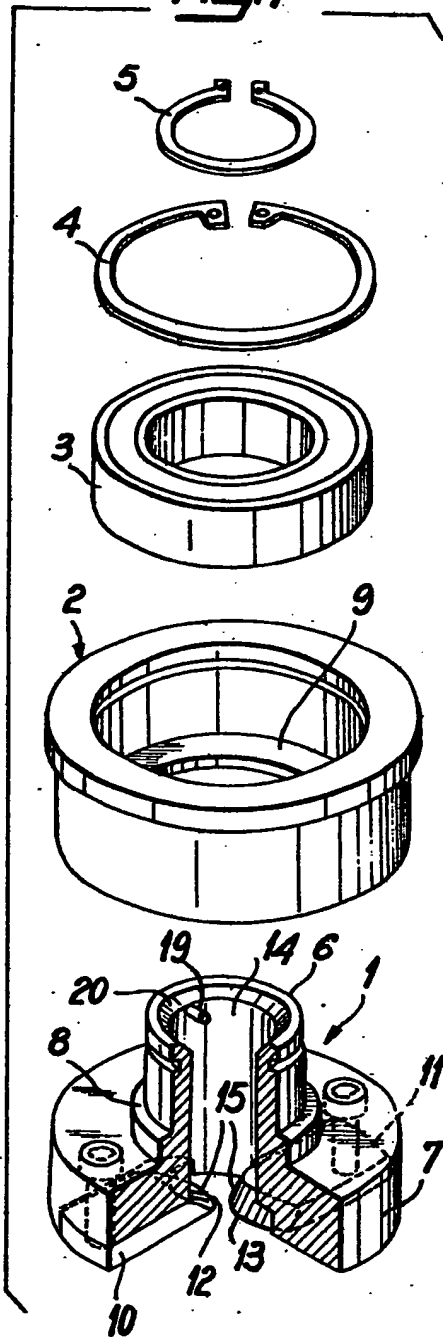


Fig.2

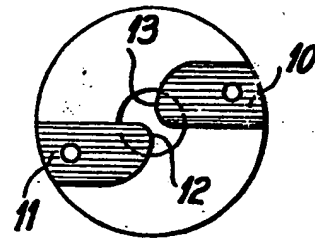


Fig.3

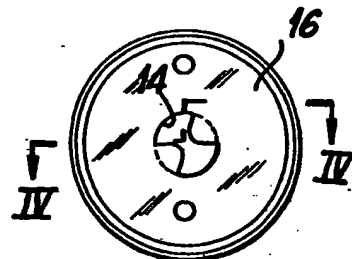
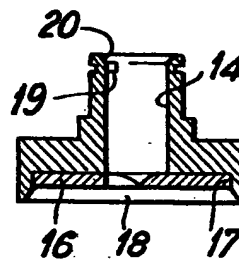


Fig.4



A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 74 06059

(54)

Dispositif de perçage.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.).

B 23 B 49/02.

(22)

Date de dépôt

22 février 1974, à 13 h 31 mn.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

**Date de la mise à la disposition du
public de la demande**

B.O.P.I. — «Listes» n. 38 du 19-9-1975.

(71)

Déposant : CRUCHANDEU François, résidant en France.

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : Idem (71)

(74)

Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, L. Robida et G. Foldès.

La présente invention a trait à un dispositif de perçage, notamment un perfectionnement aux canons de perçage couramment utilisés dans l'industrie.

- Un tel canon de perçage présente essentiellement un alésage 5 ge destiné à assurer le guidage du foret dans sa descente verticale vers et à travers la pièce à usiner. L'opération donne lieu à production de copeaux qui remontent le long des gorges hélicoïdales du foret et traversent le canon de perçage; ce mode d'évacuation des copeaux est lié à de nombreux inconvénients dont notamment : 10
- l'usure du canon dont l'alésage est soumis au frottement de copeaux acérés,
 - le bourrage des gorges du foret nécessitant souvent un dégagement du foret hors du canon, suivi d'une course descendante 15 après évacuation des copeaux,
 - l'usure des lèvres coupantes du foret par suite de leur frottement sur les copeaux et aussi un échauffement du au bourrage,
 - des risques d'accidents accrus en raison des manoeuvres supplémentaires d'arrêt et de marche pour assurer le débouillage du 20 foret,
 - des cadences plus réduites.

L'invention pallie ces inconvénients grâce à un dispositif de perçage notamment pour canon de perçage du type comportant une bague dont l'alésage, entre des orifices d'entrée et de sortie, 25 forme guidage axial d'un foret présentant de façon connue en soi des gorges hélicoïdales, caractérisé en ce que ladite bague est adaptée à être montée à rotation selon son axe dans un support fixe et en ce qu'elle comporte au droit de l'orifice de sortie de son alésage une paire de dents de guidage, saillant vers l'intérieur dudit alésage et perpendiculairement à son axe, dents desti- 30 nées à coopérer à faible jeu avec lesdites gorges du foret et dont le profil terminal est complémentaire de celui desdites gorges.

On comprendra aisément que ces dents profilées tout en permettant sans effort supplémentaire les libres courses de montée 35 et de descente du foret, bouchent l'entrée des gorges hélicoïdales au niveau de la face inférieure de la bague tournante contre laquelle viennent buter pour être déviés et brisés les copeaux de perçage; l'intérieur du canon de perçage est donc exempt de copeaux ce qui réduit considérablement (près de 80 %) son usure. De 40 plus, les temps morts de débouillage sont supprimés.

Selon une caractéristique de l'invention, lesdites dents sont constituées par les extrémités profilées de plaquettes encastrees dans la face inférieure de ladite bague mobile.

Selon une autre caractéristique de l'invention, lesdites
5 dents étant obtenues par usinage de l'alésage d'une rondelle d'épaisseur appropriée, cette dernière est encastrée dans un chambrage ménagé à la face inférieure de ladite bague mobile.

Préférentiellement, ladite rondelle est encastrée avec un
10 retrait dans ledit chambrage, la cuvette ainsi définie formant brise-copeaux.

Ces dispositions permettent un montage et un changement aisés des dents de guidage, la même bague pouvant avec des douilles intermédiaires être mise en oeuvre pour différents diamètres de perçage. De plus, la position en retrait de la rondelle à dents
15 de guidage crée un évidement en cuvette à la face inférieure de la bague formant brise-copeaux pour ceux remontant dans les gorges du foret engagé dans la pièce à usiner.

Avantageusement, il est prévu au niveau de l'entrée de l'alésage de la bague mobile un ergot adapté à coopérer avec l'une
20 des gorges hélicoïdales du foret et dont la position angulaire dans l'alésage par rapport aux dites dents est telle que, lors de la course descendante du foret, les entrées de ses gorges hélicoïdales sont amenées automatiquement, au niveau des dents de guidage, en position de coïncidence avec ces dernières.

25 Grâce à cet ergot de guidage, on assure l'entraînement de la bague mobile et une entrée en prise sans heurts entre les dents de la bague et les gorges du foret.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, d'un exemple de
30 réalisation de l'invention, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

la figure 1 est une vue éclatée en perspective et arrachement partiel montrant les principaux éléments constitutifs du dispositif de perçage selon l'invention,

35 la figure 2 est une vue en plan par en dessous de la bague mobile selon la figure 1;

la figure 3 est une vue en plan par en dessus d'une variante de ladite bague,

la figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV de la variante
40 de la figure 3.

On se référera tout d'abord à la figure 1 représentant en vue éclatée les principaux éléments du dispositif dont la bague mobile 1, le support fixe 2, le roulement 3, les circlips 4 et 5.

C'est à dessein que l'on n'insistera pas sur les détails de montage qui sont à la portée de l'homme de l'art. La bague mobile 1 comporte un manchon 6 et une embase 7 séparés par un épaulement 8. La face externe du manchon 6 fait office de portée de la cage intérieure du roulement 3 dont l'une des faces vient reposer sur l'épaulement 8 tandis que l'autre est maintenue en hauteur par un circlips 4 coopérant avec sa face correspondante. La cage extérieure de ce roulement 3 repose sur une collerette 9 du support 2 et est maintenue verticalement par un circlips 5.

Ainsi qu'il ressort plus particulièrement de la figure 2, deux plaquettes 10, 11 sont encastrées dans la face inférieure de l'embase dans le mode de réalisation choisi à titre d'exemple, l'encastrement est à fleur mais il va de soi que les plaquettes peuvent, pour des questions de coopération avec les gorges du foret, occuper des positions différentes; les extrémités opposées de ces plaquettes sont usinées de manière à épouser la forme cylindrique de l'embase 7 tandis que les dents 12, 13 saillant dans l'alésage 14 traversant le manchon 6 et l'embase 7 présentent des profils 15. Ces profils 15 sont complémentaires de ceux des gorges hélicoïdales d'un foret d'un type connu en soi, de sorte à coopérer entre eux au sens ou coopèrent des entrées de filetages mâle et femelle.

Selon la variante des figures 3 et 4, les dents 12, 13 sont venues d'usinage par tous procédés connus, estampage par exemple, avec une rondelle 16 encastrée dans un chambrage 17 de l'embase 7. Ce chambrage 17 peut avoir une profondeur supérieure à l'épaisseur de la rondelle 16 de sorte que subsiste un évidement en cuvette 18 qui fait office de brise-copeaux pour ceux remontant le long des gorges du foret engagé dans la pièce usinée.

Les plaquettes 10, 11 et la rondelle 16 peuvent être solidarisées avec la bague 1 par tous procédés connus.

L'entraînement en rotation de la bague 1 est assuré par un ergot profilé 19 situé à l'orifice supérieur de l'alésage 14 au dessous du chanfrein d'entrée 20; cet ergot 19 pénètre à cet effet lors de la course descendante du foret, dans l'une des gorges hélicoïdale et sa position angulaire dans l'alésage est définie

par le pas des filets du foret et sa distance aux dents de guidage.

Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux formes de réalisations décrites et représentées mais englobe toute variante d'exécution notamment la réalisation de grilles de perçage multiples.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de perçage notamment pour canon de perçage du type comportant une bague dont l'alésage entre des orifices d'entrée et de sortie forme guidage axial d'un foret présentant de façon connue en soi des gorges hélicoïdales, caractérisé en ce que ladite bague est adaptée à être montée à rotation selon son axe dans un support fixe et en ce qu'elle comporte au droit de l'orifice de sortie de son alésage une paire de dents de guidage saillant vers l'intérieur dudit alésage et perpendiculairement à son axe, destinés à coopérer à faible jeu avec lesdites gorges du foret et dont le profil terminal est complémentaire de celui desdites gorges.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites dents sont constituées par les extrémités profilées de plaquettes encastrées dans la face inférieure de ladite bague mobile.

3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que lesdites dents étant obtenues par usinage de l'alésage d'une rondelle d'épaisseur appropriée, cette dernière est encastrée dans un chambrage ménagé à la face inférieure de ladite bague mobile.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que ladite rondelle est encastrée avec un retrait dans ledit évidement, la cuvette ainsi définie formant brise-copeaux.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est prévu au niveau de l'entrée de l'alésage de la bague mobile un ergot adapté à coopérer avec l'une des gorges hélicoïdales du foret et dont la position angulaire dans l'alésage par rapport aux dites dents est telle que, lors de la course descendante du foret, les entrées de ses gorges hélicoïdales sont amenées automatiquement, au niveau des dents de guidage, en position de coïncidence avec ces dernières.